HITACHI

HT-350

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 119

SPECIFICATION

Type	2-speed direct drive system
Platter	Aluminum alloy die-cast, 308mm outer diameter
Motor	Brushless DC servo direct drive motor
Speed	2 speeds; 33-1/3 and 45rpm
Pitch control range	33-1/3rpm: ±3%, 45rpm: ±5%
Speed change system	Electronic change-over system
S/N	60 dB (at 50,60Hz)
Wow & flutter	0.03% WRMS
Tone arm	Static balance type, tubular
Head shell	Plug-in type (European standard type)
Effective length	220mm
Overhang	15mm
Tracking error	2°
Adjustable force range (scale)	0–3g/1 turn of the scale ring (directly readable in 0.1g steps)
Acceptable cartridge weight	4–9g
When a HITACHI cartridge is attached.	
Cartridge	Vertical moving magnet type (VFS-261)
Frequency response	20–20,000 Hz
Output voltage	3.5mV at 1 kHz 50 mm/sec.
Channel difference	1 dB at 1 kHz
Channel separation	20 dB at 1 kHz
Tracking force	2g (recommended)
Stylus tip	0.7 mil diamond stylus (DS-ST26)
Power source	120V/60Hz for U.S.A. standard & CANADA standard 220V/50Hz for Europe standard 240V/50Hz for United Kingdom standard & Australia standard
Power consumption	4 watts (at 120V) 5 watts (at 220V), 5 watts (at 240V)
Dimensions	454(W) x 366(D) x 137(H)mm
Weight	5.5 kg (12.1 lbs.)
Other devices	auto return, auto cut, anti-skating, tracking force direct-reading balance weight, stroboscope and neon lamp.

DIRECT DRIVE TURNTABLE

June 1977

TECHNISCHE DATEN

Typ	Direktantrieb mit 2 Drehzahlen
Plattenteller	Aluminium-Druckgußlegierung, Durchmesser 308mm
Motor	Gleichstrom-Servomotor
Drehzahlen	33-1/3 und 45 U/min
Feinregulierung	33-1/3 U/min: ±3%, 45 U/min: ±5%
Drehzahl-Umschaltung	Elektronisches Umschaltsystem
Fremdspannungsabstand	60 dB (bei 50,60Hz)
Gleichlaufschwankungen	0,03%WRMS
Tonarm	Statisch ausgewuchtet, Rohrtyp
Tonarmkopf	Einsteckbar (gemäß Europa-Standard)
Effektive Länge	220mm
Überhang	15mm
Tangentialer Spurfehlwinkel	2°
Auflagekraft	einstellbar 0–3g, Skala mit 0,1g Teilung
Tonabnehmergewicht	4–9g
Wenn ein Tonabnehmer von HITACHI angebracht ist.	
Tonabnehmer	Magnettonabnehmer mit Vertikalbewegung (VFS-261)
Frequenzgang	20–20.000Hz
Ausgangsspannung	3,5mV bei 1 kHz 50 mm/sec.
Unterschied des Übertragungsmaßes	1 dB bei 1 kHz
Übersprechdämpfung	20 dB bei 1 kHz
Auflagekraft	2 g (empfohlen)
Abtastnadel	Dimantnadel (0,7 mil) (DS-ST26)
Stromversorgung	120V/60Hz (für USA und Kanada), 220V/50Hz (für Europa) 240V/50Hz (für Großbritannien und Australien)
Leistungsaufnahme	4W (bei 120V), 5W (bei 220V), 5W (bei 240V)
Abmessungen, Gewicht	454(B) x 366(T) x 137(H) mm, 5,5 kg (12,1 lbs.)
Sonstiges	Unterbrecherautomatik, Rückführautomatik, Antiskating-Einrichtung, Auflagekraft-Einstellung mittels Gegengewicht und Direktablesung, Stroboskopscheibe und Stroboskoplampe

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type	Système d'entraînement direct 2 vitesses
Plateau	Alliage aluminium coulé, 308mm de diamètre extérieur
Moteur	Servo-moteur sans balais à courant continu
Vitesses	2 vitesses: 33-1/3 et 45 tr/mn.
Gamme de reglage de variation	33-1/3 tr/mn.: ± 3%, 45 tr/mn.: ± 5%
Systeme de changement de vitesses	Changement par commutation électronique
S/B	60 dB (à 50, 60Hz)
Pleurage & scintillement	0,03 Wefficace
Bras de lecture	Tubulaire, équilibrage statique
Coquille de phonolecteur	Type enfichabme (modèle standard européen)
Longueur réelle	220mm
Suspension	15mm
Erreur de piste	2°
Gamme de réglage de force d'appui (échelle)	0 à 3 gr, 1 tour de bague graduée (lecture directe par cran de 0,1 gr)
Poids de cellule phonolectrice admissible	4 à 9 gr.
Quand vous utilisez une cellule HITACHI.	
Cellule phonolectrice	Type à bobine mobile verticale (VFS-261)
Réponse en fréquence	20–20.000 Hz
Puissance de sortie	3,5mV à 1 kHz 50 mm/sec.
Différence de canal	1 dB à 1 kHz
Séparation de canal	20 dB à 1 kHz
Force d'appui	2 gr. (recommandée)
Pointe de lecture	Pointe de lecture de 0,7 mil. de diamant. (DS-ST26)
Alimentation	120V/60Hz pour les normes américaines & canadiennes 220V/50Hz pour les normes européenes 240V/50Hz pour les normes anglaises et les normes australiennes.
Consommation de puissance	4 watts (à 120V) 5 watts (à 220V) 5 watts (à 240V)
Dimensions	454(L) x 366(P) x 137(H)mm
Poids	5,5 kg (12,1 livres)
Accessoires	Arrêt momentané automatique, mécanisme de retour automatique, antiskating, force d'appui à lecture directe avec contrepoids d'équilibrage, stroboscope et lampe au néon.

FEATURES

1. Uni-torque motor
2. The initial high performance is maintained over a long period
3. Convenient automatic mechanism
4. Speed adjustment by means of the neon lamp and stroboscope
5. Employment of the low center of gravity tone arm
6. Oil damped arm lifter never damages stylus tip
7. Structure resistant to howling
8. Easily removable dust cover

TECHNISCHE MERKMALE

1. Direktantrieb mit neuartigem Motor
2. Jahrelanger, wartungsfreier Betrieb
3. Automatische Tonarmrückführung
4. Drehzahlfeinregulierung mittels Stroboskop
5. Tonarm mit tiefliegendem Gewichtsschwerpunkt
6. Ölgedämpfter Tonarmlift
7. Trittschallgedämöfte Ausführung
8. Abnehmbarer Staubschutzdeckel

CARACTERISTIQUES

1. Moteur a couple unique
2. Les hautes performances initiales sont maintenues à long terme
3. Mécanisme automatique de haute commodité
4. Le réglage de la vitesse est realisee par l'intermediairr d'une lampe au neon et d'un stroboscope
5. Adoption d'un bras de lecture à centre de gravit é abaissé
6. Leve-bras à ralentisseur hydraulique source de protection de pointe de lecture
7. Structure de la platine efficace au ronflement
8. Capot anti-poussière aisément amovible

NAMES OF COMPONENTS·BEZEICHNUNG DER TEILE·NOMS DES COMPOSANTS

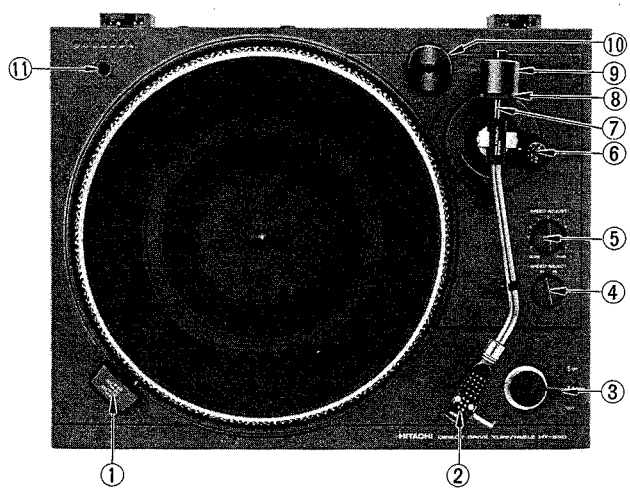


Fig. 1
Abb. 1

① Neon lamp case	① Stroboskop-Einstellung	① Defilement des rainures du Stroboscope
② Head shell	② Einsetzen Des Tonabnehmers	② Cellule phonolectrice
③ Arm lifter & Auto cut lever	③ Tonarmlift Und Unterbrecherhebel	③ Lève-bras et levier de retour automatique
④ Speed change-over knob	④ Drehzahwähler	④ Interrupteur d'alimentation
⑤ Pitch control knob	⑤ Drehzahl-Feinregulierung	⑤ Bouton de reglage de variation de vitesse
⑥ Anti-skating knob	⑥ Antiskating-Einstellung	⑥ Réglage de l'anti-skating
⑦ Indication line	⑦ Bezugsmarke	⑦ Ligne d'indication
⑧ Skale ring	⑧ Skalenring	⑧ Bague graduee
⑨ Balance weight	⑨ Gegengewicht	⑨ Contrepoids d'equilibrage
⑩ EP adaptor	⑩ 45-U/MIN-Adapter	⑩ Adaptateur pour disques longue duree (45 TR/MN)
⑪ Head shell stand	⑪ Kopfmusche-Ablage	⑪ Support pour coquille de cellule

SERVICE POINTS

1. Detachment of the motor, tone arm

Detach the dust cover, platter, fix the tone arm to the arm-rest, then remove the bottom plate, and use the following procedure to detach the various parts.

(1)Detaching the motor

Detach the motor lead wire from the terminal of the control printed wiring board, and remove the motor fixing nut.

(2)Detaching the tone arm

After detaching the tone arm lead wire from the terminal printed wiring board, remove the fixing screw of the following lever ass'y and the tone arm fixing screw.

2. Cartridge attaching

Perform installation or replacement of the cartridge as follows.

(1)Attach the cartridge to the head shell with cartridge fixing screws.

(2)The polarities and L,R channel of the lead wire of the head shell are shown in Fig. 3. The connection should be done according to the terminal indication of the cartridge.

3. Stroboscope

The servo amplifier is unstable for approx. 30 sec. after power is switched on, so adjust speed 30 sec. after the platter starts to rotate. Generally, the frequency of household A.C. is very stable, but this is only over the long run and in the short term there may be variations of about 0.2%. Because of this, the stripes of the stroboscope may appear to move in one direction or the other depending on the frequency of the power source which lights the neon lamp, even if the speed of the platter

WARTUNGSPUNKTE

1. Ausbau von Motor und Tonarm

Staubschutzdeckel abnehmen, den Tonarm an der Tonarmstütze anbringen und den Plattenteller entfernen. Danach die Bodenplatte abnehmen und die nachfolgenden Vorgänge befolgen.

(1)Ausbau des Motors

Die Leitungsdrähte des Motors von den Klemmen-Platine des Bedienungsfeldes abnehmen und die Motorbefestigungsmutter lösen.

(2)Ausbau des Tonarms

Nachdem die Tonleiter von der 5-poligen Klemmenplatte abgenommen wurden, die Befestigungsschraube und die Folgehebelgruppe entfernen, danach die Befestigungsschraube des Tonarmes lösen.

2. Einsetzen des Tonabnehmers

Führen Sie Installierung und Auswechselung des Tonabnehmers wie folgt durch.

(1)Tonabnehmer in den Tonarmkopf einsetzen und mit den Befestigungsschrauben sichern.

(2)Die Polarität sowie der Anschluß der Tonleiter des Tonabnehmers für den linken und rechten Kanal sind in Abb. 3 dargestellt. Der Anschluß ist gemäß der Tonabnehmer - Klemmenbezeichnung auszuführen.

3. Stroboskop

Nach dem Einschalten der Stromzufuhr arbeitet der Servoverstärker für ca. 30 Sekunden unregelmäßig; daher sollte die Drehzahl des Plattentellers erst ca. 30 Sekunden nach dem Einschalten der Stromzufuhr eingestellt werden. Normalerweise ist die Frequenz des Haushaltsnetzes sehr stabil, gelegentlich können jedoch Schwankungen von ca. 0,2% auftreten. Daher kann es den Anschein haben, als ob die Stroboskopscheibe in die eine oder andere Richtung dreht, abhängig von der Frequenz der Stromquelle, mit welcher dir Neonlampe betrieben wird, auch wenn die Plattenspielerdrehzahl richtig eingestellt ist. In einem solchen Fall muß die Platten-

ENTRETIEN

1. Démonter le moteur, le bras de lecture

Défaire le capot anti-poussière, fixer le bras de lecture sur le repose-bras, défaire le plateau inférieur, et procéder comme suit pour le démontage.

(1)Dépose du moteur

Défaire le fil d'alimentation du moteur de la borne de la plaque de panneau de commnade et défaire l'écrou de fixation du moteur.

(2)Dépose du bras de lecture

Après aboir séparé le fil d'alimentation du bras de lecture de la plaquette à circuit imprimé terminale, défaire la vis de fixation du système à levier à galet et la vis de fixation du bras de lecture.

2. Fixation de cellule phonolectrice

Installez ou remplacez la cellule de la manière suivante.

(1)Fixer la cellule phonolectrice sur la coquille a l'aide des vis de fixation de cellule.

(2)Les polarités et les canaux L et R de la coquille de phonolecteur sont indiqués sur la Fig. 3. Les connexions doivent être faites en fonction de l'indication de borne de la cellule phonolectrice.

3. Le stroboscope

Le servo amplificateur est instable pendant environ 30 secondes après la mise en marche, il est donc conseillé de n'effectuer l'ajustement de la vitesse que 30 secondes après la mise en rotation du plateau. Généralement la fréquence d'alimentation domestique est très stable,ceci n'est cependant vrai que pour une intervalle de temps suffisant, les variations sur une courte pèriode peuvent atteindre 0,2%. Pour cette raison les bandes du stroboscope peuvent se déplacer dans une direction ou dans l'autre selon les variations de la fréquence d'alimentation de la lampe au néon, même si la vitesse du plateau est correcte. Dans ce cas il n'est pas nécessaire d'ajuster la

is correct. In this case, it is not necessary to adjust the speed. Another point which you should note is that, if the speed is adjusted with the stylus not in contact with the record, when you play a record, the stripes of the stroboscope may appear to move slightly. The variation in speed due to this is as little as 0.1% and this will not affect the sound of the music.

4. Click phenomenon

The uni-torque motor of this unit itself has a constant output and rotates smoothly. And the control circuit is so designed that the best performance is obtained when the platter is placed on. Accordingly, when the motor is rotated with the platter detached, a clicking sound (uneven rotation) occurs because of the operation of the servo circuit.

This is not a malfunction, and it does not occur when the platter is placed on.

5. Bearing section of the motor

Since the bearing section of the motor is finished precisely, it is feared that it may be damaged or dust may enter when it is detached. Accordingly, it is requested not to replace the bearings.

6. Troubleshooting of the Hall element

When the motor does not rotate or when the motor rotates but wow & flutter is excessive and the torque of the motor is low, check the Hall element in the following way. Connect the tester between terminals NO. ㉑-㉒, ㉓-㉔, and check whether the DC resistance between the respective termianls is 175 ± 35 ohms. When they are different, replace the motor. Be careful with the Hall element as it is liable to be damaged when the high voltage is applied.

---

tellerdrehzahl nicht nachjustiert werden. Ein andere Punkt, der zu beachten ist: wird die Drehzahl eingestellt, ohne die Abtastnadel auf die Schallplatte aufzustezen, so kann beim Abspielen einer Schallplatte eine Bewegung der Stroboskopstreifen festgestellt werden. Diese Drehzahlschwankung beträgt aber nur 0,1% und hat keinen Einfluß auf die Wiedergabequalität.

4. Gleichlaufstörungen

Der Antriebsmotor dieses Plattenspielers zeichnet sich durch konstantes Drehomoment aus und bürgt für ausgezeichnete Laufruhe und Laufpräzision. Die Regelschaltung dieses Gleichstrommotors wurde jedoch so ausgelegt, daß optimale Ergebnisse nur dann erzielt werden, wenn der Plattenteller auf die Motorwelle aufgesetzt ist. Wenn daher der Motor bei ausgebautem Plattenteller eingeschaltet wird, kann es zu Gleichlaufstörungen kommen, die jedoch ohne Bedeutung sind, da ja Schallplatten nur bei angebrachtem Plattenteller abgespielt werden.

5. Lagerung des Motors

Die Lagerung des Motors sollte niemals ausgebaut werden, wenn es nicht unbedingt erforderlich ist, um Eindringen von Staub in die Präzisionslagerung zu vermeiden.

6. Fehlersuchanleitung für das Hall-Element

Wenn der Motor nicht oder nur mit relativ hohen Gleichlaufschwankungen dreht, oder wenn das Drehmoment des Motors zu gering sit, die Hall-Elemente wie folgt prüfen.

Ein Prüfgerät zwischen die Klemmen Nr. ㉑-㉒, ㉓-㉔ schalten und kontrollieren, ob der Widerstand bei Gleichspannung zwischen diesen Klemmen 175 ± 35 Ohm beträgt. Ist dies nicht der Fall, dann muß der Motor erneuert werden. Unbedingt darauf achten, daß die Hall-Elemente durch zu hohe Spannungen beschädigt werden könnten.

---

vitesse. Signalons un autre point important: si la vitesse est ajustée quand la pointe de lecture n'est pas en contact avec le disque, lors de l'écoute, les bandes du stroboscope peuvent se déplacer légèrement. Cette légère variation de vitesse de l'ordre de 0.1% n'affecte pas l'écoute musicale.

4. Phénomène de cliquetis

Le moteur à couple unique de cet appareil est constant par lui-même et sa puissance de sortie et sa rotation sont régulières tandis que le circuit de commande est conçu de telle sorte qu'un rendement idéal est obtenu quand le plateau de lecture est engagé sur l'axe d'entraînement. Par conséquent, quand le moteur tourne sans plateau, un phénomène de cliquetis se manifeste (phénomène de rotation irrégulière), étant donné la mise en fonction du circuit d'asservissement. Ceci ne peut être considéré comme une panne et ce ce ne se produit pas quand le plateau de lecture est engagé sur son axe.

5. Roulement du moteur

Etant donné que le roulement de moteur est de haute précision de finition, il risque d'être endommagé ou encrassé quand il est démonté. Par conséquent, il n'est pas recommandé de démonté le roulement moteur.

6. Panne du générateur à effet de Hall

Quand le moteur ne tourne pas ou quand le moteur tourne et que le taux de pleurage et de scintillement est très important et que le couple moteur est faible, vérifier le fonctionnement du générateur à effet de Hall de la façon suivante. Connecter un contrôleur entre les bornes No ㉑ et , ㉓ et ㉔ et s'assurer que la résistance à courant continu entre chaque borne est de 175 ±35 ohms.

Si les résultats sont différents, remplacer le moteur. Prendre toutes les précautions nécessaires car le générateur à effet de Hall risque d'être endommagé par la haute tension.

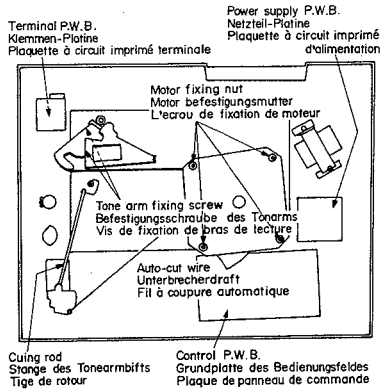


Fig. 2
Abb. 2

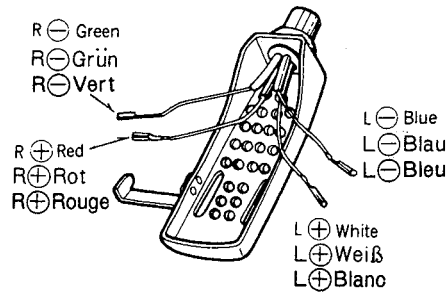


Fig. 3
Abb. 3

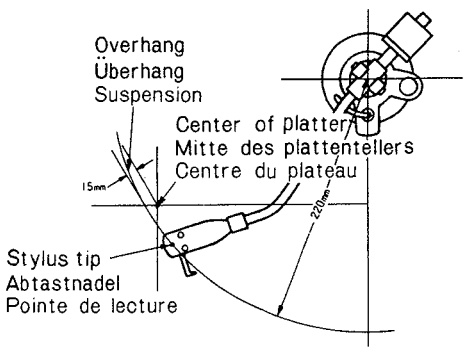


Fig. 4
Abb. 4

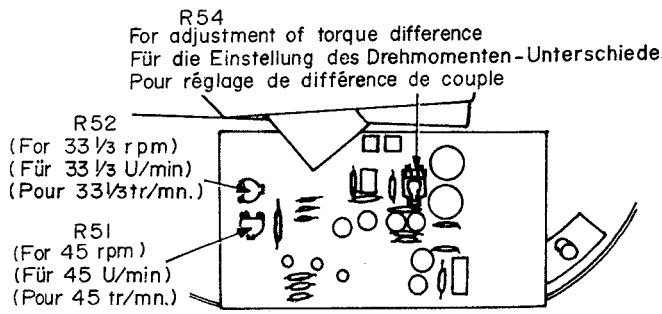


Fig. 5
Abb. 5

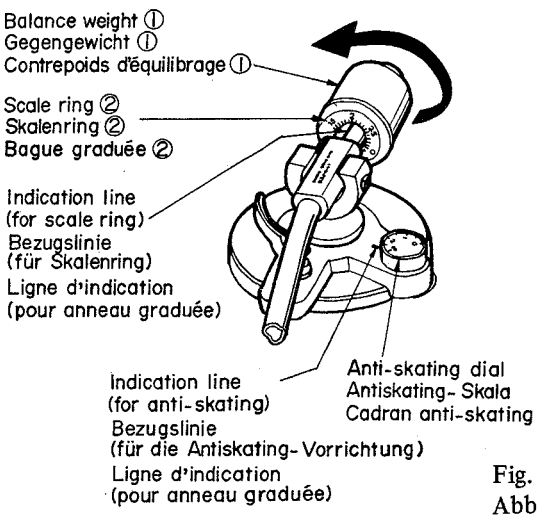


Fig. 6
Abb. 6

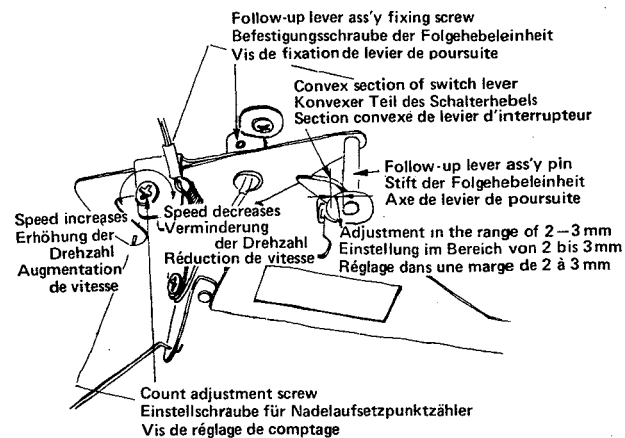

Follow-up lever ass'y fixing screw
Befestigungsschraube der Folgehebeleinheit
Vis de fixation de levier de poursuite
Convex section of switch lever
Konvexer Teil des Schalterhebels
Section convexe de levier d'interrupteur
Follow-up lever ass'y pin
Stift der Folgehebeleinheit
Axe de levier de poursuite
Speed increases
Erhöhung der Drehzahl
Augmentation de vitesse
Speed decreases
Verminderung der Drehzahl
Réduction de vitesse
Adjustment in the range of 2–3 mm
Einstellung im Bereich von 2 bis 3 mm
Réglage dans une marge de 2 à 3 mm
Count adjustment screw
Einstellschraube für Nadelaufsetzpunktzähler
Vis de réglage de comptage

Fig. 7
Abb. 7

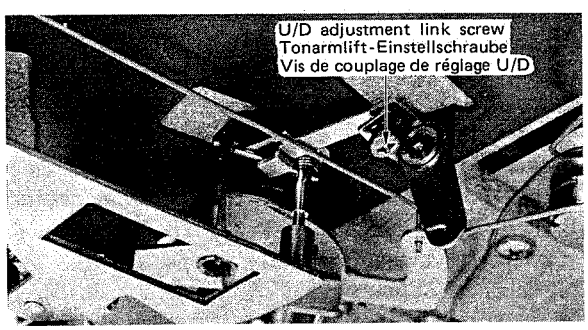


Fig. 8
Abb. 8

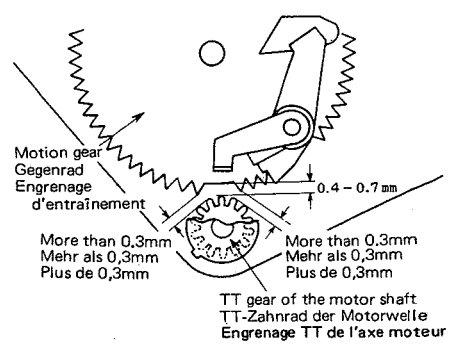


Fig. 8
Abb. 9

ADJUSTMENT

1. Overhang adjustment

Adjust the overhang when the cartridge is attached. In case of HT-350, overhang of the tone arm is 15 mm. Adjust it by moving the cartridge back and forth after loosening the cartridge fixing screw.

Tighten the cartridge fixing screw after adjustment is completed.(Fig. 4)

2. Tracking force adjustment

The tracking force adjustment should be done before playing. The tracking force must be adjusted to the recommended value as shown on the instruction sheet of the cartridge.

(1)Rotate the balance weight ① until the tone arm is balanced evenly.

(2)When the tone arm is balanced evenly turn the scale ring ②alone until the "0" on the scale ring of the balance weight is set over the indication line. The tone arm is now set at zero gram.

(3)Turn the balance weight①slowly until the indication line comes to the specified force. The stylus tip will then be adjusted to the desired tracking force. (Fig. 5)

3. Anti-skating adjustment

Match the anti-skating dial to the indicated line in accordance with the tracking force of the cartridge used. (Fig. 5)

4. Adjustment of cuing height

To adjust the height of the stylus tip when using the cuing facility, loosen the screw of the cuing mechanism shown in Fig. 5.

Adjust the height of the cuing so that the distance between the stylus tip and record is between 5–8mm when a record is placed on the platter. After the

EINSTELLVERFAHREN

1. Überhang-Einstellung

Der Überhang des Tonarmes ist nach dem Anbringen des Tonabnehmers einzustellen. Bei Modell HT-350 ist der Tonarm-Überhang auf 15mm einzustellen; dazu die Befestigungsschrauben des Tonabnehmers lösen und Tonabnehmerschlitten verstellen, bis der gewünschte Wert erreicht ist. Anschließend die Befestigungsschrauben wieder festziehen. (Abb. 4)

2. Einstellung der Auflagekraft

Die Auflagekraft muß vor Inbetriebnahme gemäß der dem Tonabnehmer beigelegten Anleitung vorgenommen werden; die angegebene Auflagekraft der Abtastnadel ist genau einzuhalten.

(1)Das Gegengewicht ①drehen,bis der Tonarm ausbalanciert ist.

(2)Nach dem Ausbalancieren des Tonarmes ist der Skalenring ② zu drehen, bis die Markierung "0" des Skalenringes mit der Bezugsmarke übereinstimmt. Die Auflagekraft ist damit auf Null (0) Gramm eingestellt.

(3)Anschließend das Gegengewicht ① drehen, bis die vorgeschriebene Auflagekraft mit der Bezugsmarke in Deckung kommt. Damit ist die gewünschte Auflagekraft der Abtastnadel eingestellt. (Abb. 5)

3. Antiskating-Einstellung

Die Skala der Antiskating-Vorrichtung ist auf den Wert der Auflagekraft der Abtastnadel einzustellen. (Abb. 5)

4. Einstellung der Tonarmhöhe

Um die Höhe der Abtastnadelspitze einzustellen, ist die Klemmschraube der Auflegemechanik gemäß Abb. 5 zu lösen.

Danach die Einstellung so vornehmen, da bei auf dem Plattenteller befindlicher Schallplatte der Abstand zwischen Schallplatte und Abtastnadelspitze 5–8 mm beträgt. Nach der Einstellung ist die Klemmschraube

METHODE D'AJUSTAGE

1. Réglage d'équilibre

Régler l'équilibre de la cellule une fois fixée.

Dans le cas de la HT-350, l'équilibre du bras de lecture est de 15mm. Le régler en déplaçant la cellule phonolectrice d'avant en arrière après avoir libéré les vis de fixation de la cellule.

Lorsque le réglage est terminé, resserrer les vis de fixation. (Fig. 4)

2. Réglage de force d'appui

Le réglage de force d'appui doit être fait avant de reproduire un disque. La force d'appui doit être réglée selon la valeur préconisée indiquée sur le feuillet explicatif qui accompagne la cellule.

(1)Tourner le contrepoids équilibrage①jusqu'à ce que le bras de lecture soit parfaitement équilibré.

(2)Une fois le bras de lecture équilibré,tourner la bague noire graduée ② jusqu'à ce que le "0" de la bague vienne en regard de la ligne de repérage. Le bras de lecture est alors réglé sur zéro gramme de force d'appui.

(3)Tourner le contrepoids équilibrage ① assez lentement jusqu'à ce que la ligne de repérage vienne se mettre en regard de la force d'appui préconisée. La pointe de lecture peut être réglée pour une force d'appui optimum. (Fig. 5)

3. Réglage de l'anti-skating

Ajuster l'échelle de l'anti-skating avec la ligne de repérage en fonction de la force d'appui de la pointe de lecture de la cellule phonolectrice utilisée. (Fig. 5)

4. Ajustage de la hauteur du repere

Pour ajuster la hauteur de la pointe de lecture à l'aide du repère, desserrer la vis du repère Fig. 5. Ajuster la hauteur du repère de telle sorte que la

adjustment, tighten the screw securely.

5. Speed adjustment

When the pattern of the stroboscope appears to be moving and the rated speed cannot be obtained by turning the speed control knob, remove the bottom plate and adjust the speed control semi-fixed resistor (R51, 52) shown in Fig. 6 as follows.

(1)Align the speed changeover lever to the speed which it is desired to adjust.

(2)Set the speed control knob of the desired speed at the center.

(3)Gradually turn R51 for 45 rotation and R52 for $33^1/_3$ rotation using a (−) screwdriver so that the patterns of the stroboscope appears to stop.

Approx. ± 6% adjustment is possible using this semi-fixed resistor.

6. Adjustment of the auto-return position

Adjust the count adjusting screw so that the auto-return is done within the range of the 57mm to 65 mm radius from the center of the record while playing.

7. Adjustment of the power switch position

Loosen the fixing screws of the follow-up lever ass'y and adjust it so that the pin of the following lever ass'y (Fig. 7) is a little inside (approx. 2−3mm) of the convex section of the switch lever with the tone arm on the arm-rest. Tighten the screw firmly after completion of the adjustment. When this adjustment is performed, be sure to chek the auto-return position.

8. Adjustment of the cuing operation

When the chassis ass'y cuing rod or operation cam is detached of replaced, adjust the screw of the UD adjustment link shown in Fig. 8, in the following manner. Set

---

wieder festzuziehen.

5. Drehzahl-Feinregulierung

Wenn die Stroboskopmarkierungen den Anschein erwecken, sich in einer Richtung zu drehen, und die Drehzahl mittels Feinregulierung nicht auf den Nennwert eingeregelt werden kann, dann muß die Bodenplatte abgenommen werden, worauf die Verstellwiderstände (R51, 52) in Abb. 6 wie folgt einzustellen sind.

(1)Drehzahlwähler auf die gewünschte Drehzahl einstellen.

(2)Die Feinregulierung für die entsprechende Drehzahl in Mittelstellung bringen.

(3)Danach die Widerstände R51 (für 45 U/min) bzw. R52 ($33^1/_3$ U/min) langsam mittels Schraubenzieher verstellen, bis die Stroboskopmarkierungen still zu stehen scheinen.

Mit diesen Widerständen ist eine Feinregulierung von ±6% möglich.

6. Einstellen der automatischen Tonarmrückführung

Mittels Einstellschraube so einstellen, daß der Tonarm automatisch abhebt, wenn sich die Abtastnadel in der Auslaufrille (Radius 57mm bis 65mm) befindet.

7. Einstellen des Netzschalters

Die Befestigungsschraube der Folgehebelgruppe lösen und die Einstellung so vornehmen, daß sich der Stift der Folgehebelgruppe (abb. 7) innerhalb (ca. 2−3mm) des konvexen Teiles des Schalterhebels befindet, wenn sich der Tonarm auf der Tonarmstütze befindet. Danach die Schraube wieder festziehen und danach die Einstellung der automatischen Tonarmrückführung nochmals kontrollieren.

8. Einstellen des Tonarmlifts

Wenn das Chassis, die Stange des Tonarmlifts oder die Bedienungsnocke ausgebaut wurden, dann muß die

---

distance entre la pointe de lecture et le disque se situe entre 5 et 8mm quand un disque est placé sur le plateau;

Apreès l'ajustage, resserrer la vis.

5. Réglage de la vitesse

Quand la courbe du stroboscope bouge et que la vitesse nominale n'est pas obtenue en tournant le bouton de réglage de vitesse, retirer le plateau inférieur et ajuster la résistance semi-fixe de réglage de vitesse (R51, 52) comme indiqué par la Fig. 6.

(1)Aligner le levier de commutation de vitesse sur la vitesse désirée pour obtenir la vitesse nominale.

(2)Aligner le bouton de réglage de vitesse de la vitessé désirée sur la position centrale.

(3)Tourner R51 quand il s'agit de 45 tr/mn. et R52 pour $33^1/_3$ tr/mn, agir progressivement en utilisant un tournevis (−) de telle sorte de la courbe rapportée par le stroboscope soit fixe. Un réglage supérieur à ± 6% peut être obtenu en réglant cette résistance semi-fixe.

6. Réglage de position de retour automatique

Ajuster la vis de comptage de telle sorte que le retour automatique se place dans une marge de 57mm à 65 mm de rayon par rapport au centre du disque quand celui-ci est lu.

7. Réglage de position de l'interrupteur d'alimentation

Desserrer les vis de fixation du leveir à galet et l'ajuster de telle sorte que l'axe du levier à galet (Fig. 7) soit légérement à l'intérieur (environ 2 à 3mm) de la partie convexe du levier d'interrupteur avec le bras de lecture et le repose-bras. Resserrer correctement les vis après réglage. Dès que le réglage est terminé, vérifier le fonctionnement du retour automatique.

the arm lifter (concurrently used for auto-cut lever) to DOWN, tighten the screw of the UD adjusting link gradually, and stop it slightly (approx. 0.1 mm) above the position where the push rod is at its lowest position. After completion of adjustment, fix the adjusted screw with screw-lock.

9. Adjustment of the motor installation position

When the motor or the chassis ass'y is detached, adjust the motor and install it so that the TT gear of the motor shaft and the motion gear position are as shown in Fig. 9.

10. Adjustment of the torque difference of the motor drive-coil

When the motor or the control printed wiring board is replaced, adjust the difference between the two phases of the motor drive-coil using R54 shown in Fig. 6.

Since the motor drive waveform of the leading phase appears at terminal No. 14, and the lagging phase at terminal No. 15, connect a synchroscope and adjust the size of the waveform of the lagging phase using R54 so that respective waveforms are of equal size.

Schraube des in Abb. 8 gezeigten Einstellgelenkes wie folgt eingestellt werden. Den Tonarmlift (der auchals Unterbrecherhebel verwendet wird) auf Position "DOWN" stellen und die Schraube des Einstellgelenkes langsam festziehen, bis sie sich ca. 0,1 mm über der Position befindet, an welcher sich die Druckstange an der tiefsten Stelle befindet. Nach dieser Einstellung muß die Einstellschraube mit Sicherungslack gesichert werden.

9. Einstellen der Motoreinbauposition

Wenn der Motor oder das Chassis ausgebaut wurden, ist die Motorposition so einzustellen, daß sich das TT-Zahnrad der Motorwelle und das Gegenrad in den in Abb. 9 gezeigten Positionen befinden.

10. Einstellen der Drehomentendifferenz der Antriebsspulen des Motors

Wenn der Motor oder die Grunplatte des Bedienungsfeldes ausgebaut wurden, dann muß die Phasendifferenz zwischen der beiden Antriebsspulen mittels R54 gemäß Abb. 6 eingestellt werden. Da die voreilende Phase an Klemme Nr. 14 und die nacheilende Phase an Klemme Nr. 15 abgenommen werden kann, ein Synchroskop anschließen und die nacheilende Phase mittels R54 einstellen, so daß die beiden Wellenformen übereinstimmen.

---

8. Réglage de fonctionnement du retour

A chaque fois que le châssi, la tige de retour ou la came de commande sont démontés ou remplacés, ajuster la vis du couplage de réglage UD comme le montre la Fig. 8 en procédant comme suit. Placer le lève-bras (utiliser concurremment comme levier de retour automatique) sur la position d'abaissement "DOWN", serrer progressivement les vis de couplage de réglage UD et s'arrêter pratiquemment juste quand la tige de poussée est presqu'entièrement abaissée (environ 0,1 mm). Dès que le réglage est terminé, engager le dispositif de verrouillage de vis sur la vis de réglage pour la maintenir dans cette position.

9. Réglage de position du moteur

Quand le moteur ou le châssi est démonté, régler le moteur et le monter de telle sorte que l'engrenage TT de l'axe moteur et que l'engrenage d'entraînement se trouvent dans la position indiquée par la Fig. 9.

10. Réglage de différence de couple de bobine de commande du moteur

Quand le moteur ou la plaque de panneau de commande est remplacée, régler la différence entre les deux phases de la bobine de commande du moteur à l'aide de R54 comme le montre la Fig. 6. Etant donné que la forme d'onde du moteur d'entrînement de la phase d'avance apparaît à la borne No 14, et que le retard de phase apparaît à la borne No15, connecter un synchroscope et ajuster la dimension de la forme d'onde de la phase de retard à l'aide de R54 de telle sorte que les formes d'ondes soient identiques.

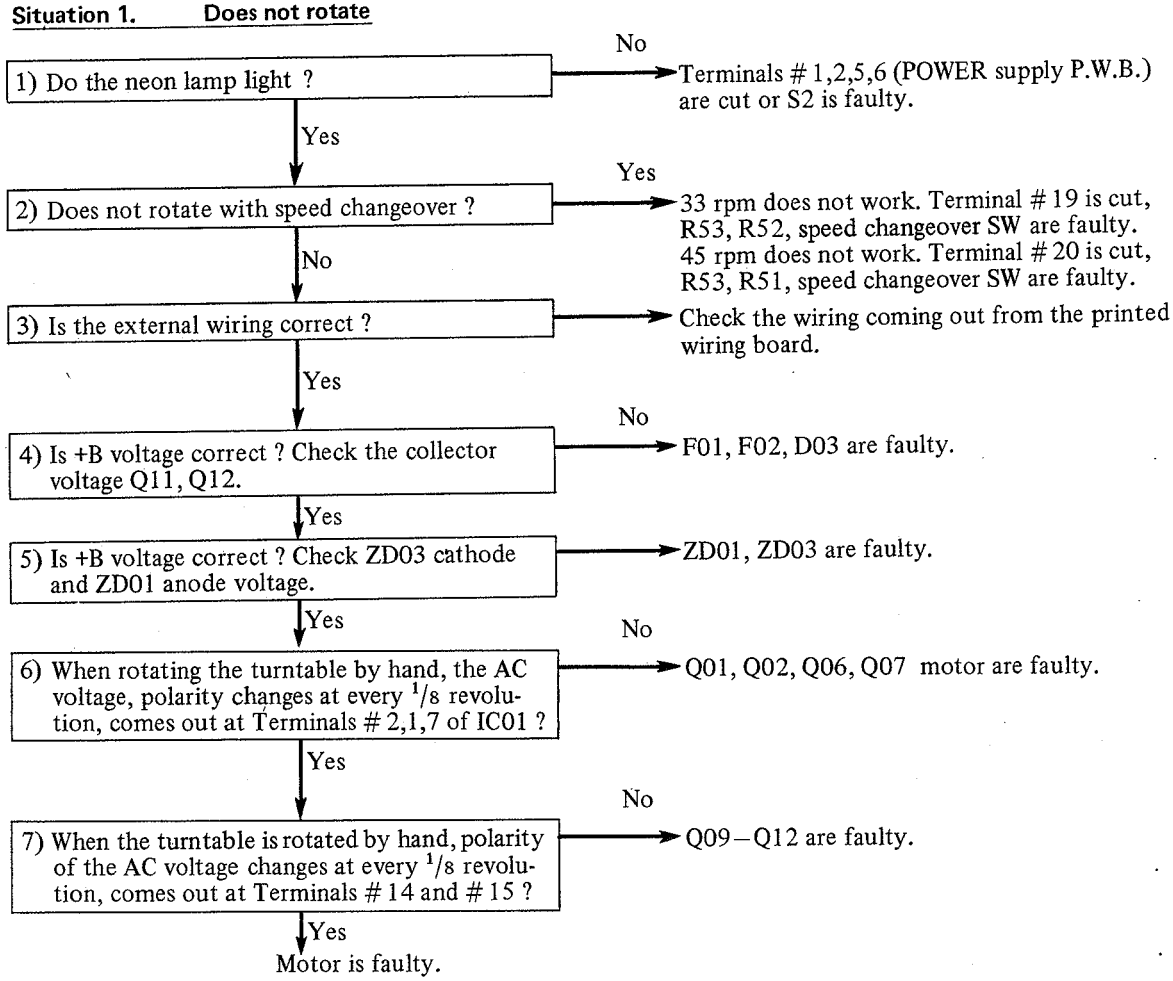
TROUBLE SHOOTING

Trouble shooting the "uni-torque" motor

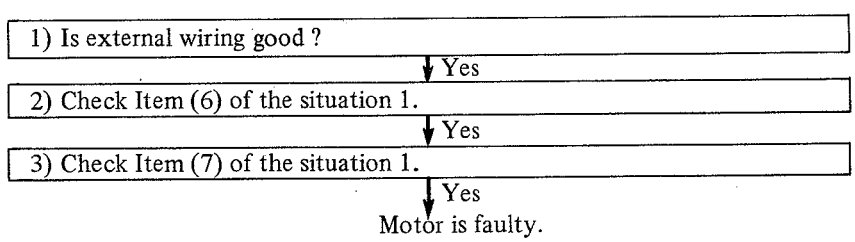
Checking the servo-circuit of HT-350

Note: Since there may be trouble in parts other than those mentioned here. Check the related-circuit parts.

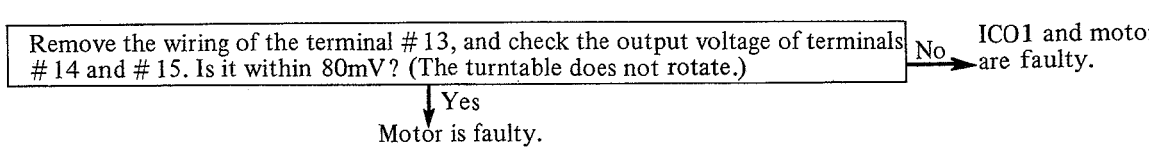
Situation 1. Does not rotate


1) Do the neon lamp light ?
No
Terminals # 1,2,5,6 (POWER supply P.W.B.) are cut or S2 is faulty.
Yes
2) Does not rotate with speed changeover ?
Yes
33 rpm does not work. Terminal # 19 is cut, R53, R52, speed changeover SW are faulty.
45 rpm does not work. Terminal # 20 is cut, R53, R51, speed changeover SW are faulty.
No
3) Is the external wiring correct ?
Check the wiring coming out from the printed wiring board.
Yes
4) Is +B voltage correct ? Check the collector voltage Q11, Q12.
No
F01, F02, D03 are faulty.
Yes
5) Is +B voltage correct ? Check ZD03 cathode and ZD01 anode voltage.
ZD01, ZD03 are faulty.
Yes
6) When rotating the turntable by hand, the AC voltage, polarity changes at every 1/8 revolution, comes out at Terminals # 2,1,7 of IC01 ?
No
Q01, Q02, Q06, Q07 motor are faulty.
Yes
7) When the turntable is rotated by hand, polarity of the AC voltage changes at every 1/8 revolution, comes out at Terminals # 14 and # 15 ?
No
Q09–Q12 are faulty.
Yes
Motor is faulty.

Situation 2. Large uneven revolution (There is a dead point in revolution)



Situation 3. Large uneven revolution (Start-up is normal)


Remove the wiring of the terminal # 13, and check the output voltage of terminals # 14 and # 15. Is it within 80mV? (The turntable does not rotate.)
No
IC01 and motor are faulty.
Yes
Motor is faulty.

Situation 4. **Slow revolution**

1) When the power switch is turned off, the turntable rotates lightly by hand. — No → Contact of turntable and motor are faulty.

↓ Yes

2) Check Item (4) of situation1.

↓ Yes

3) Check Item (5) of situation 1.

↓ Yes

Q01, Q02, Q06, Q07 is faulty.

Situation 5. **Fast revolution**

1) Is external wiring good ?

↓ Yes

2) Check Item (1) of situation 1.

↓ Yes

3) Check Item (5) of situation 1.

Situation 6. **Long start-up time (Constant revolution is normal)**

More than 4 sec is required to attain constant revolution.

1) Whether or not F01 and F02 are cut. — Yes → 2) Whether or not D03 are normal.

Situation 7. **Cannot control revolution speed.**

When revolution speed cannot be adjusted by using R53, put R53 in the center position, to adjust R52 and R51.

Fehlersuchanleitung für "Unitorque"-Motor

Überprüfen der Servo-Schaltung von Modell HT-350

Anmerkung: Da die Störungen auch auf andere als hier aufgeführte Teile zurückgeführt werden könnten, alle einschlägigen Teile kontrollieren.

Fall 1. **Motor dreht nicht**

1) Leuchtet die Neonlampe ? — Nein → Klemmen 1,2,5,6 (Netzteil-Platine) sind unterbrochen oder S1 ist schadhaft.

↓ Ja

2) Dreht nicht, wenn die Drehzahl gewechselt wird ? — Ja → 33 U/min. arbeitet nicht. Klemme 19 ist unterbrochen oder R53, R52 bzw. Drehzahlwähler sind schadhaft. 45 U/min. arbeitet nicht. Klemme 20 ist unterbrochen oder R53, R51 bzw. Drehzahlwähler sind schadhaft.

↓ Nein

3) Ist die externe Verdrahtung in Ordnung ? — → Die Verdrahtung von der Platine kontrollieren.

↓ Ja

4) Ist die +B Spannung richtig ? Kollektorspannung Q11, Q12 prüfen. — Nein → F01, F02, D03 sind schadhaft.

↓ Ja

5) Ist die +B Spannung richtig ? Kathoden- ZD03 und ZD01 Anodenspannung prüfen. → ZD01, ZD03 schadhaft.

Ja ↓

6) Wenn der Plattenteller von Hand gedreht wird, ändert die Wechselspannung alle $^1/_8$ Drehungen ihre Polarität, wenn an den Klemmen 2,1,7 von IC01 gemessen. — Nein → Q01, Q02, Q06, Q07, Motor schadhaft.

Ja ↓

7) Wenn der Plattenteller von Hand gedreht wird, ändert die Wechselspannung alle $^1/_8$ Drehungen ihre Polarität, wenn an den Klemmen 14 und 15 gemessen. — Nein → Q09 – Q12 schadhaft.

Ja ↓

Motor ist schadhaft.

Fall 2. Unregelmäßige Drehung (hält manchmal an)

1) Externe Verdrahtung in Ordnung ?

Ja ↓

2) Punkt 6 in Fall 1 prüfen.

Ja ↓

3) Punkt 7 in Fall 1 prüfen.

Ja ↓

Motor ist schadhaft.

Fall 3. Unregelmäßige Drehung (Start normal)

Verdrahtung der Klemme 3 lösen und die Ausgangsspannung an den Klemmen 14 und 15 messen. Beträgt dise 80mV ? (Der Plattenteller dreht nicht.) — Nein → IC01 und Motor sind schadhaft.

Ja ↓

Motor ist schadhaft.

Fall 4. Drehzahl zu nieder

1) Bei eingeschaltetem Netzschalter läßt sich der Plattenteller leicht von Hand drehen. — Nein → Plattenteller und Motor haben schlechten Kontakt.

Ja ↓

2) Punkt 4 in Fall 1 prüfen.

Ja ↓

3) Punkt 5 in Fall 1 prüfen.

Ja ↓

Q01, Q02, Q06, Q07 sind schadhaft.

Fall 5. Drehzahl zu hoch

1) Ist die externe Verdrahtung in Ordnung ?

Ja ↓

2) Punkt 1 in Fall 1 prüfen.

Ja ↓

3) Punkt 5 in Fall 1 prüfen.

Fall 6. **Lange Hochfahrzeit (Drehzahl konstant)**

Mehr als-4 Sekunden werden benötigt, bis die Drehzahl konstant ist.

1) F01 und F02 sind unterbrochen. —Ja→ 2) D03 ist normal.

Fall 7. **Drehzahl läßt sich nicht regulieren.**

Wenn die Drehzahl nicht durch R53 reguliert werden kann, R53 in Mittelstellung bringen und R51 sowie R52 einstellen.

Guide de détection de pannes du moteur monocouple

Vérification du servocircuit de HT-350.

Remarque : Etant donne que des pannes risquent de se produire au niveau de pièces autres que celles qui sont ici mentionnées, vérifier aussi les pièces de circuit relatifs.

Situation 1. **Ne tourne pas**

1) La lampe au néon s'allume-t-elle ? —Non→ Les bornes 1,2,5,6 (plaque de circuit imprimé d'alimentation) sont isolées ou S2 est défectueux.

Oui ↓

2) Tourne-t-il après le changement de vitesse ? —Oui→ 33 tr/mn ne fonctionne. La borne 19 est isolée, les rupteurs de changement de vitesse R53, R52 sont défectueux. 45 tr/mn ne fonctionne pas. La borne 20 est isolée, les rupteurs de changement de vitesse R53, R51 sont défectueux.

Non ↓

3) Le câblage externe est-il normal ? —→ Vérifier le câblage qui sort de la plaque à circuit imprimé.

Oui ↓

4) La tension +B est-elle correcte ? Vérifier la tension de collecteur Q11, Q12. —Non→ F01, F02 et D03 sont défectueux.

Oui ↓

5) La tension +B est-elle correcte ? Vérifier la tension de la cathode ZD03 et l'anode ZD01. —→ ZD01 et ZD03 sont défectueux.

Oui ↓

6) Quand le plateau tourne-disques est tourné à la main, la polarité de la tension secteur change tous les $^1/_8$ de tour et parvient aux bornes 2,1,7 de IC01. —Non→ Q01, Q02, Q06 et Q07 du moteur sont défectueux.

Oui ↓

7) Quand le plateau tourne-disques est tourné à la main, la polarité de la tension secteur change tous les $^1/_8$ de tour et parvient aux bornes 14 et 15. —Non→ Q09 et Q12 sont défectueux.

Oui ↓

Le moteur est défectueux.

Situation 2. Rotation très anormale (Un temps mort se produit en cours de rotation)

1) Le câblage extérieur est-il en bon état ?
↓ Oui
2) Vérifier l'item (6) de la situation 1.
↓ Oui
3) Vérifier l'item (7) de la situation 1.
↓ Oui
Le moteur est défectueux.

Situation 3. Rotation anormale (La mise à la vitesse est normale)

Débrancher le câblage de la borne 13 et vérifier la tension de sortie des vornes 14 et 15. Correspond-elle à 80mV ? (Le plateau tourne-disques ne tourne pas)
→ Non → IC01 et le moteur sont défectueux.
↓ Oui
Le moteur est défectueux.

Situation 4. Rotation lente

1) Quand l'interrupteur général est placé sur arrêt, le plateau tourne-disques peut Négèrement être tourné à la main.
→ Non → Les contacts de plateau tourne-disques et de moteur sont défectueux.
↓ Oui
2) Vérifier l'item (4) de la situation 1.
↓ Oui
3) Vérifier l'item (5) de la situation 1.
↓ Oui
Q01, Q02 Q06 et Q07 sont défectueux.

Situation 5. Rotation rapide

1) Le câblage extérieur est-il en bon état ?
↓ Oui
2) Vérifier l'item (1) de la situation 1.
↓ Oui
3) Vérifier l'item (5) de la situation 1.

Situation 6. Le temps de mise à la vitesses long (Rotation régulière)

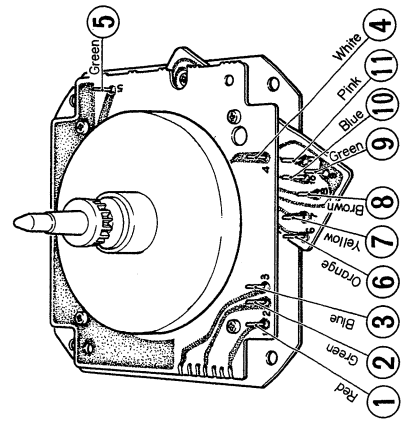
Plus de 4 secondes sont indispensables pour obtenir une rotation régulière du plateau.

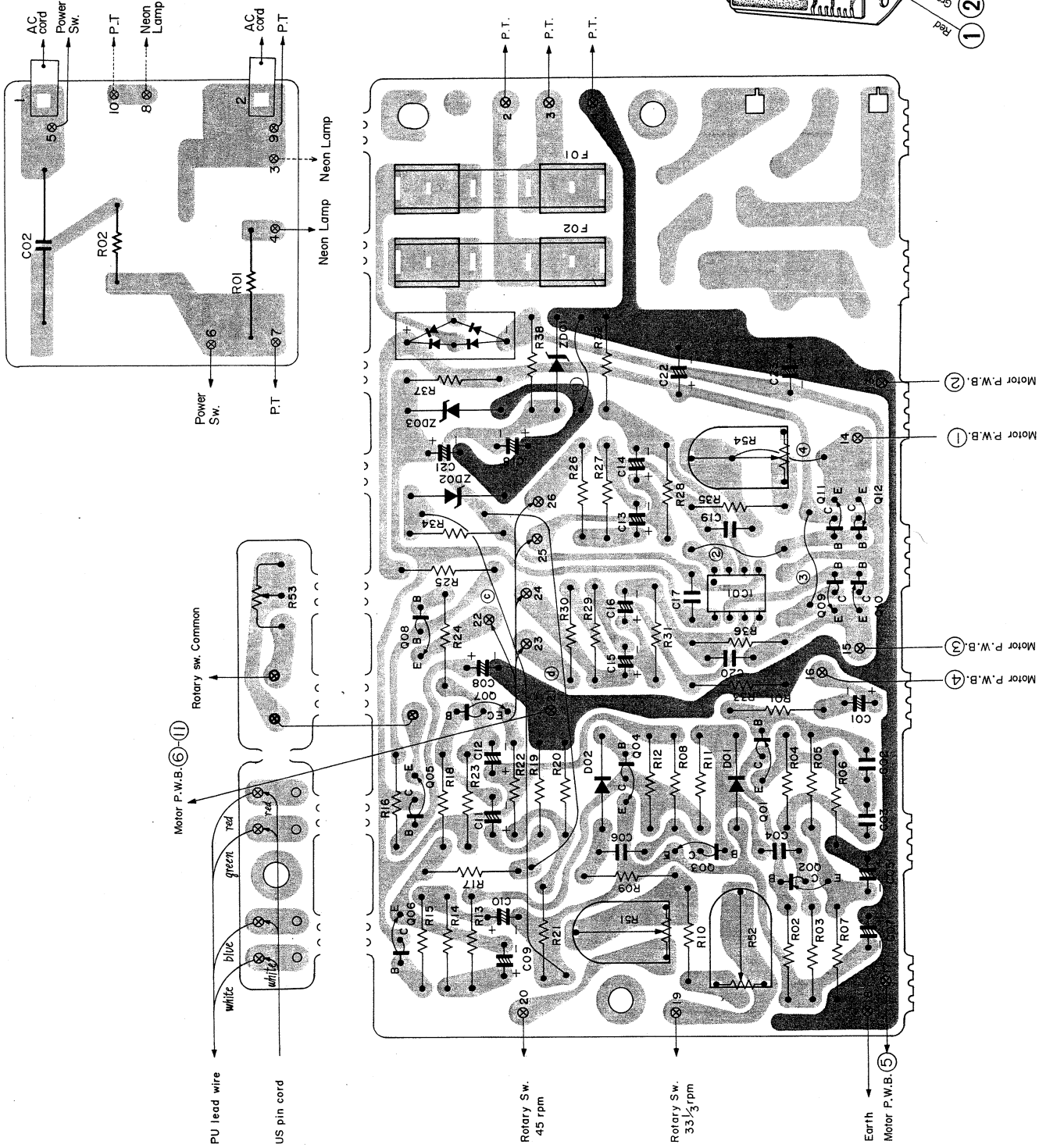
1) F01 et F02 sont-ils isolés ?
→ Oui → 2) D03 est-il en bon état ?

Situation 7. La bitesse de rotation du plateau ne peut être contrôlée.

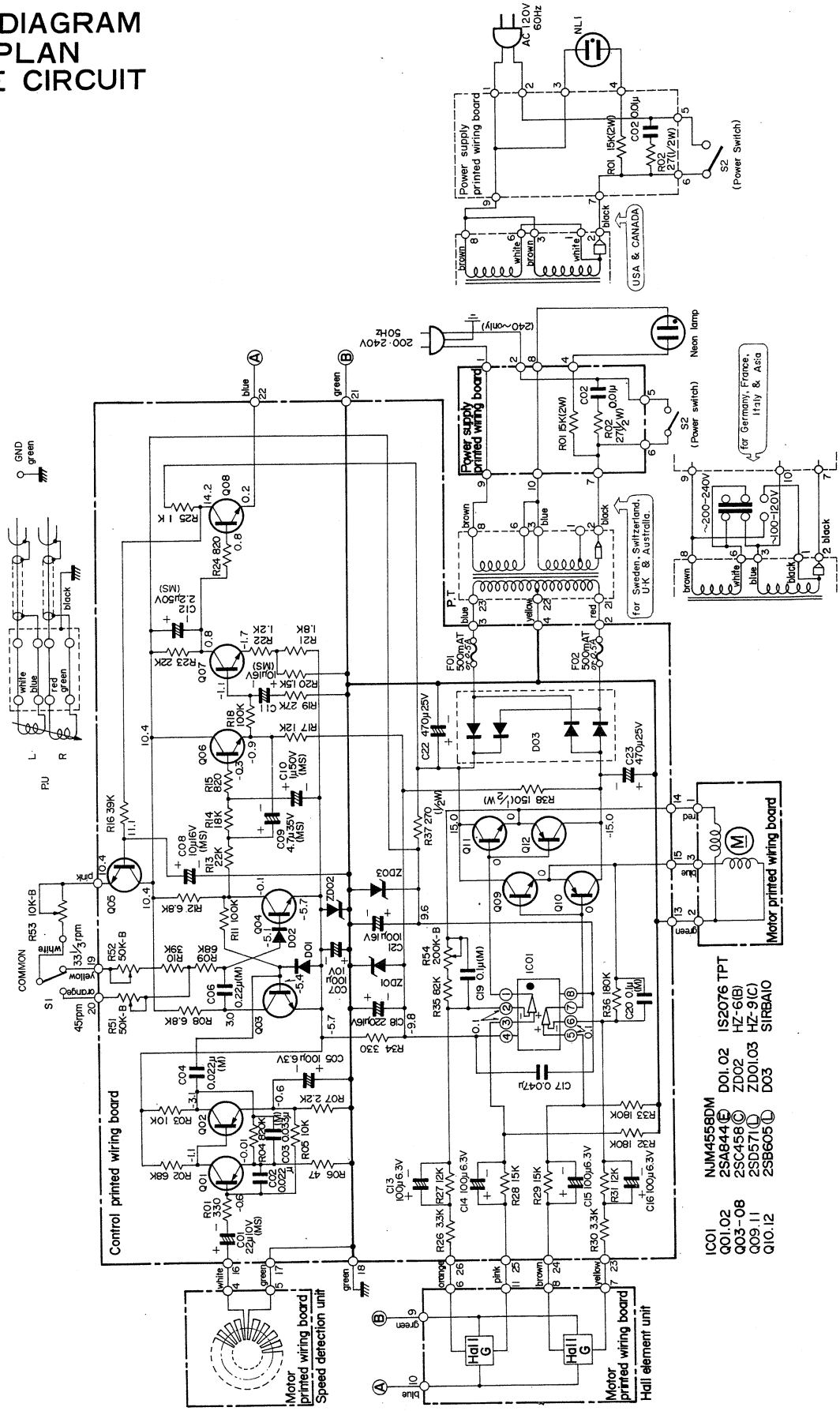
Quand la vitesse de rotation du plateau ne eput être contrôlée à l'aide de R53, placer R53 en position centrale pour ajuster R52 et R51.

PRINTED WIRING BOARD
PRINTPLATTEN
PLAN DE BASE





CIRCUIT DIAGRAM
SCHALTPLAN
PLAN DE CIRCUIT



REPLACEMENT PARTS LIST·ERSATZTEILLISTE·TABLEAU DES PIECE

CAPACITORS

for CONTROL PRINTED WIRING BOARD

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
C01	0252371	Electrolytic	22μF		10V
C02	0245018	Ceramic, discal	0.022μF	+80% −20%	25V
C03	0275014	Mylar, film	0.033μF	±10%	50V
C04	0275013	Mylar, film	0.022μF	±10%	50V
C05	0252231	Electrolytic	100μF		6.3V
C06	0276013	Mylar, film	0.22μF	±10%	50V
C07	0252331	Electrolytic	100μF		10V
C08	0252571	Electrolytic	10μF		16V
C09	0252771	Electrolytic	4.7μF		35V
C10	0252877	Electrolytic	1μF		50V
C11	0252571	Electrolytic	10μF		16V
C12	0252878	Electrolytic	2.2μF		50V
C13	0252231	Electrolytic	100μF		6.3V
C14	0252231	Electrolytic	100μF		6.3V
C15	0252231	Electrolytic	100μF		6.3V
C16	0252231	Electrolytic	100μF		6.3V
C17	0244175	Ceramic, discal	0.047μF	+80% −20%	50V
C18	0252532	Electorytic	220μF		16V
C19	0276011	Mylar, film	0.1μF	±10%	50V
C20	0276011	Mylar, film	0.1μF	±10%	50V
C21	0252531	Electrolytic	100μF		16V
C22	0252635	Electrolytic	470μF		25V
C23	0252635	Electrolytic	470μF		25V

for POWER SUPPLY PRINTED WIRING BOARD

C02	0214481	Ceramic, discal	0.01μF	±20% (without U.S.A. & Canada)	400V
C02	0243887	Mylar, film	0.01μF	±20% (for U.S.A. & Canada)	125V

RESISTORS

for CONTROL PRINTED WIRING BOARD

R01	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R02	0114221	Carbon film	68kΩ	±5%	SRD¼P
R03	0114201	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD¼P
R04	0114303	Carbon film	820kΩ	±5%	SRD¼P
R05	0114201	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD¼P
R06	0114057	Carbon film	47Ω	±5%	SRD¼P
R07	0114169	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD¼P
R08	0114181	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD¼P
R09	0114221	Carbon film	68kΩ	±5%	SRD¼P
R10	0114215	Carbon film	39kΩ	±5%	SRD¼P
R11	0114281	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD¼P
R12	0114181	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD¼P
R13	0114209	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD¼P
R14	0114207	Carbon film	18kΩ	±5%	SRD¼P
R15	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R16	0114215	Carbon film	39kΩ	±5%	SRD¼P
R17	0114203	Carbon film	12kΩ	±5%	SRD¼P
R18	0114281	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD¼P
R19	0114211	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD¼P
R20	0114165	Carbon film	1.5kΩ	±5%	SRD¼P
R21	0114167	Carbon film	1.8kΩ	±5%	SRD¼P
R22	0114163	Carbon film	1.2kΩ	±5%	SRD¼P
R23	0114209	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD¼P
R24	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R25	0114161	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD¼P
R26	0114173	Carbon film	3.3kΩ	±5%	SRD¼P
R27	0114203	Carbon film	12kΩ	±5%	SRD¼P
R28	0114205	Carbon film	15kΩ	±5%	SRD¼P
R29	0114205	Carbon film	15kΩ	±5%	SRD¼P
R30	0114173	Carbon film	3.3kΩ	±5%	SRD¼P
R31	0114203	Carbon film	12kΩ	±5%	SRD¼P
R32	0114287	Carbon film	180kΩ	±5%	SRD¼P
R33	0114287	Carbon film	180kΩ	±5%	SRD¼P
R34	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R35	0114223	Carbon film	82kΩ	±5%	SRD¼P
R36	0114287	Carbon film	180kΩ	±5%	SRD¼P
R37	0134366	Composition	270Ω	±10%	RC½GF
R38	0134363	Composition	150Ω	±10%	RC½GF

for POWER SUPPLY PRINTED WIRING BOARD

R01	0119563	Metal	15kΩ	±10%	RN2PB
R02	0134294	Composition	27Ω	±10%	RC½GF

IC & TRANSISTORS

for CONTROL PRINTED WIRING BOARD

IC01	2367222	NJM4558DM
Q01	2328083	2SA844 Ⓔ
Q02	2328083	2SA844 Ⓔ
Q03	2320063	2SC458 Ⓒ
Q04	2320063	2SC458 Ⓒ
Q05	2320063	2SC458 Ⓒ
Q06	2320063	2SC458 Ⓒ
Q07	2320063	2SC458 Ⓒ
Q08	2320063	2SC458 Ⓒ
Q09	2328261	2SD571 Ⓛ
Q10	2328271	2SB605 Ⓛ
Q11	2328261	2SD571 Ⓛ
Q12	2328271	2SB605 Ⓛ

DIODES

for CONTROL PRINTED WIRING BOARD

D01	2337011	1S2076
D02	2337011	1S2076
D03	2337372	S1RBA10
ZD01	2337293	HZ-9 (C)
ZD02	2337122	HZ-6 (B)
ZD03	2337293	HZ-9 (C)

VARIABLE RESISTORS

for CONTROL PRINTED WIRING BOARD

R51	0151225	50kΩ - (B)
R52	0151225	50kΩ - (B)
R53	0151702	10kΩ - (B)
R54	0151285	200kΩ - (B)

MISCELLANEOUS

F01	2727197	Fuse-500mAT (without U.S.A. & Canada)
F02	2727197	Fuse-500mAT (without U.S.A. & Canada)
F01	2727015	Fuse-0.5A (for U.S.A. & Canada)
F02	2727015	Fuse-0.5A (for U.S.A. & Canada)

EXPLODED VIEW·AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG· VUE ECLATEE

(Nos. are reference Nos. of parts list)

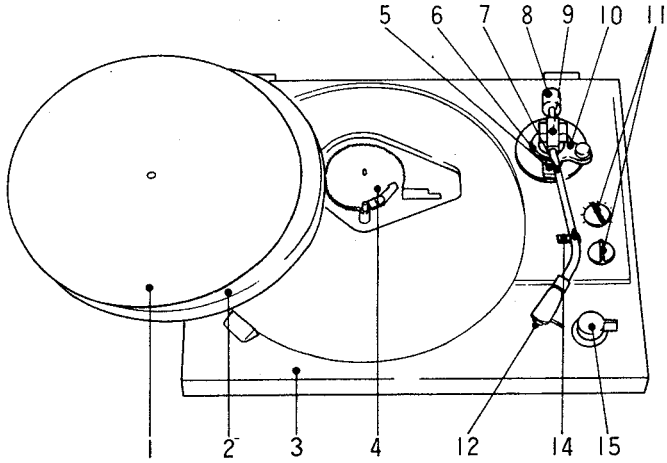


Fig. 10
Abb. 10

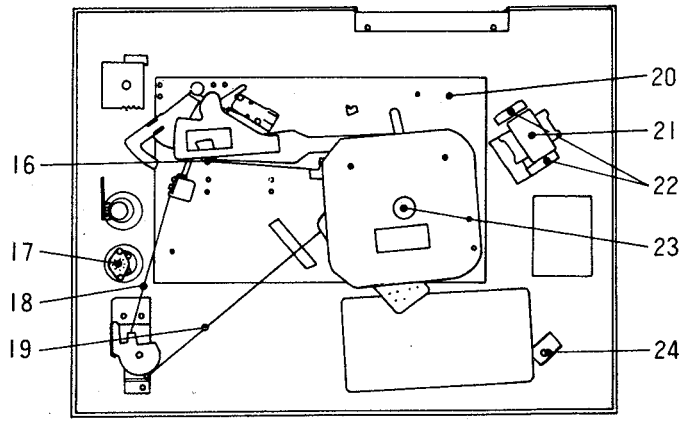


Fig. 11
Abb. 11

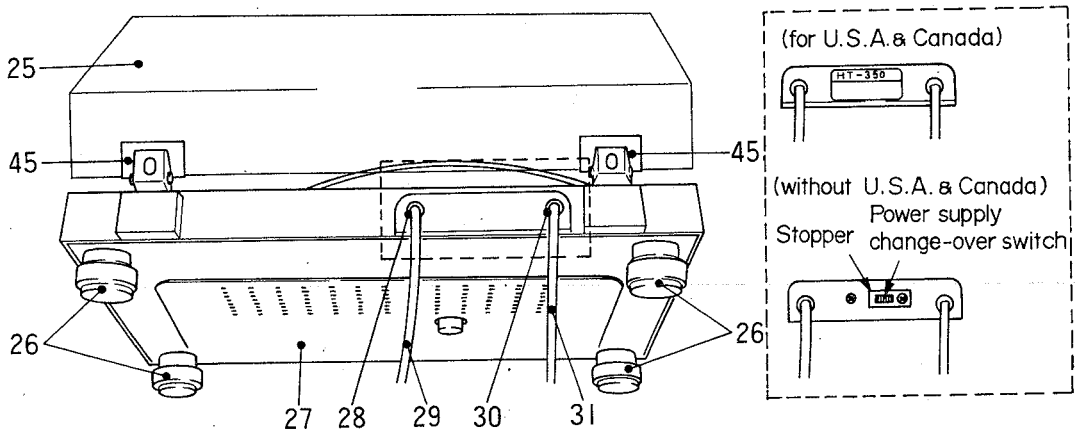


Fig. 12
Abb. 12

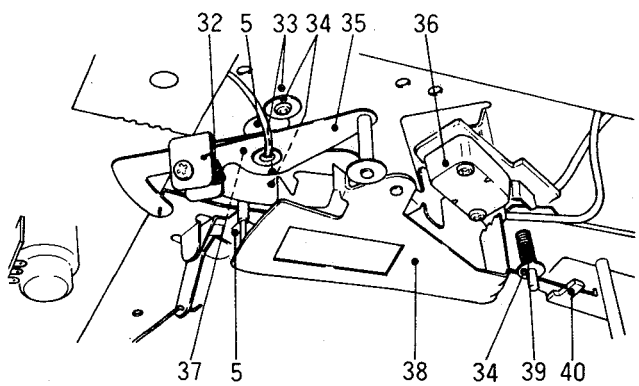


Fig. 13
Abb. 13

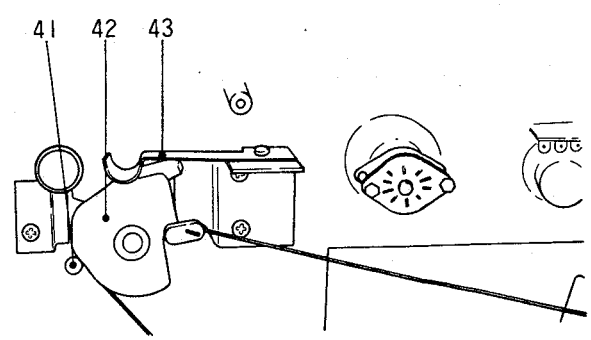


Fig. 14
Abb. 14

REPLACEMENT PARTS LIST·ERSATZTEILLISTE·TABLEAU DES PIECE

ITEM NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
1	4684321	Platter mat (without U.S.A. & Canada)
	4684322	Platter mat (for U.S.A. & Canada)
2	4785044	Platter
3	3924662	Cabinet assembly
4	3921873	Motion gear assembly
5	4561993	3 ϕ screw (with hexagonal hole)
6	3922132	Arm guide
7	2543582	Tone arm assembly
8	4571952	Main weight
9	4683512	P. U rubber washer
10	3923101	Base bracket assembly
11	3924402	Knob (for pitch control and speed control)
12	2552541	Cartridge (VFS-261) (without U.S.A. & U.K.)
14	3924341	Arm rest assembly
15	3283591	Knob (for operation)
16	3338892	Slide link
17	2617651	Rotary switch
18	3338991	Auto cut wire
19	3338914	Cuing rod
20	4397632	Unit plate (for U.S.A. & Canada)
	4397633	Unit plate (without U.S.A. & Canada)
21	2218351	Power transformer
22	4684641	Rubber (for Power transformer)
23	2522421	Motor assembly
24	2767341	Neon lamp
25	3922746	Dust cover assembly
26	4684481	Insulator
27	4798792	Bottom board assembly
28	3913006	Bushing (for phono cord)
29	2748711	Phono cord (Without U.S.A. & Canada)
	2748761	Phono cord (for U.S.A. & Canada)
30	※	Bushing (for AC power cord)
31	※	AC power cord
32	3337801	Follow up lever spring
33	4683672	Rubber bushing
34	0690579	3 ϕ special washer (for tone arm, others)
35	4391642	Follow up lever assembly
36	2787436	Micro switch
37	3338091	Push rod spring
38	4391563	Cycle plate assembly (for U.S.A. & Canada)
	4391566	Cycle plate assembly (without U.S.A. & Canada)
39	3338921	Cycle plate spring
40	3921901	Link holder
41	4680131	Rubber bushing
42	3923922	Operation cam
43	4391481	Moderation board spring
45	4398152	Hing
	3900083	Switch spacer
	3626931	Stylus cover (without U.S.A. & U.K.)
	2506421	Power supply printed wiring board assembly (for U.S.A. & Canada)
	2506422	Power supply printed wiring board assembly (without U.S.A. & Canada)
	2506263	Control printed wiring board assembly (without U.S.A. & Canada)
	2506262	Control printed wiring board assembly (for U.S.A. & Canada)
	3922172	Case sheet
	4744131	Lamp cover
	4391217	4 ϕ E ring
	4391215	2.5 ϕ E ring
	2627041	Slide switch (for France, West Germany & Asia)
	4571761	P cap
	4567418	3 ϕ x 25CT bind screw
	4567432	3 ϕ x 8CT bind screw
	4567411	3 ϕ x 6CT bind screw (yellow)
	4567431	3 ϕ x 6CT bind screw (black) (for France & West Germany)

ITEM NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
	4567416	3 ϕ x 16CT bind screw (silver)
	4770254	3 ϕ flanged nut
	4572311	3 ϕ x 10 bind screw
	4784106	3 ϕ x 10 bind screw
	4572313	3 ϕ x 20 bind screw
	4567415	3 ϕ x 14CT bind screw (for U.S.A. & Canada)
	4570545	2.6 ϕ x 8 cartirdge screw (without U.S.A. & U.K.)
	4566044	2.6 ϕ cartridge nut (without U.S.A. & U.K.)
	4373671	2.6 ϕ cartridge washer (without U.S.A. & U.K.)
	4373672	2.6 ϕ cartridge washer (without U.S.A. & U.K.)
	4567451	3 ϕ x 6CT bind screw
	2787221	Belt (for AC power cord) (for Australia)
	3921921	Plastic screw (without U.S.A. & Canada)
	2543633	Head shell

DESCRIPTION / DESTINATION	※ Bushing	※ AC power cord
U.S.A. & Canada	0043793	2748441
U.K.	3715183	2748621
Australia	3715184	2747301
France & West Germany	3913001	2748511
Switzerland	3913001	2748511
Sweden	3913001	2748511
Asia	3913001	2748511